

## Nativos Digitais, Imigrantes Digitais

Por Marc Prensky

De On the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro 2001)

© 2001 Marc Prensky

Tradução do artigo "Digital natives, digital immigrants", de Marc Prensky. Tradução gentilmente cedida por Roberta de Moraes Jesus de Souza: professora, tradutora e mestranda em educação pela UCG. Para qualquer citação, entrar em contato com a tradutora: [robertamjsouza@yahoo.com.br](mailto:robertamjsouza@yahoo.com.br). É incrível para mim que com toda a agitação e debate atual sobre o declínio da educação nos EUA, nós estejamos ignorando a principal causa desta queda. Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. Os alunos de hoje não mudaram apenas em termos de avanço em relação aos do passado, nem simplesmente mudaram suas gírias, roupas, enfeites corporais, ou estilos, como aconteceu entre as gerações anteriores. Aconteceu uma grande descontinuidade. Alguém pode até chamá-la de apenas uma "singularidade" – um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta. Esta então chamada de "singularidade" é a chegada e a rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX.

Os alunos de hoje – do maternal à faculdade – representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia. Eles passaram a vida inteira cercados e usando computadores, vídeo games, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. Em média, um aluno graduado atual passou menos de 5.000 horas de sua vida lendo, mas acima de 10.000 horas jogando vídeo games (sem contar as 20.000 horas assistindo à televisão). Os jogos de computadores, e-mail, a Internet, os telefones celulares e as mensagens instantâneas são partes integrais de suas vidas. Agora fica claro que como resultado deste ambiente onipresente e o grande volume de interação com a tecnologia, os alunos de hoje pensam e processam as informações bem diferentes das gerações anteriores. Estas diferenças vão mais longe e mais intensamente do que muitos educadores suspeitam ou percebem. "Tipos distintos de experiências levam à distintas estruturas de pensamento," diz Dr. Bruce D. Barry da Faculdade de Medicina Baylor. Como veremos posteriormente, é bem provável que as mentes de nossos alunos tenham mudado fisicamente – e sejam diferentes das nossas – sendo resultado de como eles cresceram. Mas se isso é realmente verdade ou não, nós podemos afirmar apenas com certeza que os modelos de pensamento mudaram. Vou mostrar como eles mudaram em um instante. Como deveríamos chamar estes "novos" alunos de hoje? Alguns se referem a eles como N-gen[Net] ou D-gen [Digital]. Porém a denominação mais utilizada que eu encontrei para eles é Nativos Digitais. Nossos estudantes de hoje são todos "falantes nativos" da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet. Então o que faz o resto de nós? Aqueles que não nasceram no mundo digital, mas em alguma época de nossas vidas, ficou fascinado e adotou muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, sendo chamados de Imigrantes Digitais. Marc Prensky

Nativos Digitais Imigrantes Digitais

© 2001 Marc Prensky É

importante fazer esta distinção: como os Imigrantes Digitais aprendem – como todos imigrantes, alguns mais do que os outros – a adaptar-se ao ambiente, eles sempre mantêm, em certo grau, seu “sotaque”, que é, seu pé no passado. O “sotaque do imigrante digital” pode ser percebido de diversos modos, como o acesso à internet para a obtenção de informações, ou a leitura de um manual para um programa ao invés de assumir que o programa nos ensinará como utilizá-lo. Atualmente, os mais velhos foram “socializados” de forma diferente das suas crianças, e estão em um processo de aprendizagem de uma nova linguagem. E uma língua aprendida posteriormente na vida, os cientistas nos dizem, vai para uma parte diferente do cérebro. Há centenas de exemplos de sotaque de imigrante digital. Entre eles estão a impressão de seu e-mail (ou pedir a secretária que o imprima para você – um sotaque ainda “mais marcante”); a necessidade de se imprimir um documento escrito do computador para editá-lo (ao invés de editá-lo na tela; e trazer as pessoas pessoalmente ao seu escritório para ver um web site interessante (ao invés de enviar a eles a URL). Tenho certeza de que você consegue pensar em um ou dois exemplos sem

muito esforço. Meu exemplo favorito é “Você recebeu meu e-mail” pelo telefone. Aqueles de nós que são Imigrantes Digitais podem, e devem, rir de nós mesmos e de nosso “sotaque”. Mas esta não é apenas uma piada. É muito sério, porque o único e maior problema que a educação enfrenta hoje é que os nossos instrutores Imigrantes Digitais, que usam uma linguagem ultrapassada (da era pré-digital), estão lutando para ensinar uma população que fala uma linguagem totalmente nova. Isto é óbvio aos Nativos Digitais – as escolas freqüentemente sentem como nós tivéssemos criado uma população de sotaque forte, estrangeiros incompreensíveis para ensiná-los. Eles geralmente não podem entender o que os Imigrantes estão dizendo. O que “disar” um número significa mesmo? Para que esta perspectiva não pareça radical, muito menos apenas descritiva, deixe-me elucidar alguns pontos. Os Nativos Digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. Eles preferem os seus gráficos antes do texto ao invés do oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertexto).

Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos. Eles têm sucesso com gratificações instantâneas e recompensas freqüentes. Eles preferem jogos a trabalhar “sério”. (Isto lhe parece familiar?)

Mas os Imigrantes Digitais tipicamente têm pouca apreciação por estas novas habilidades que os Nativos adquiriram e aperfeiçoaram através de anos de interação e prática. Estas habilidades são quase totalmente estrangeiras aos Imigrantes, que aprenderam – e escolhem ensinar – vagarosamente, passo-a-passo, uma coisa de cada vez, individualmente, e acima de tudo, seriamente. “Meus estudantes apenas não \_\_\_\_\_ como eles costumavam fazer,” lamentam os Imigrantes Digitais educadores. “Eu não posso fazer com que eles \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_.” “Eles não apreciam \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_.” (Complete as lacunas, há uma grande variedade de opções.). Marc Prensky

Nativos Digitais Imigrantes Digitais

© 2001 Marc Prensky Os Imigrantes Digitais não acreditam que os seus alunos podem aprender com êxito enquanto assistem à TV ou escutam música, porque eles (os Imigrantes) não podem. É claro que não – eles não praticaram esta habilidade constantemente nos últimos anos. Os Imigrantes Digitais acham que a aprendizagem não pode (ou não deveria) ser divertida. Por que eles deveriam? Eles não passaram os últimos anos aprendendo com a Vila Sésamo. Infelizmente para os nossos professores Imigrantes Digitais, as pessoas sentadas em suas salas cresceram em uma “velocidade rápida” dos vídeo games e MTV. Eles estão acostumados à rapidez do hipertexto, baixar músicas, telefones em seus bolsos, uma biblioteca em seus laptops, mensagens e mensagens instantâneas. Eles estiveram conectados a

maior parte ou durante toda suas vidas. Eles têm pouca paciência com palestras, lógica passo-a-passo, e instruções que “ditam o que se fazer”. Os professores Imigrantes Digitais afirmam que os aprendizes são os mesmos que eles sempre foram, e que os mesmos métodos que funcionaram com os professores quando eles eram estudantes funcionarão com seus alunos agora. Mas esta afirmação não é mais válida. Os alunos de hoje são diferentes. Um estudante do jardim de infância disse recentemente no recreio [www.hungry.com](http://www.hungry.com) (hungry = com fome). “Toda vez que vou à escola tenho que diminuir minha energia”, reclama um estudante de ensino médio. É que os Nativos Digitais não podem prestar atenção ou eles não escolhem? Frequentemente do ponto de vista dos Nativos seus instrutores Imigrantes Digitais fazem com que não valha a pena prestar atenção à sua forma de educar se comparar a tudo o que eles vivenciam – e então eles os culpam de não prestarem atenção! E, mais e mais, eles não vão aceitar isso. “Eu fui a uma faculdade altamente conceituada onde todos os professores vieram de MIT (Massachusetts Institute of Technology) (Instituto Tecnológico de Massachusetts),” diz um aluno veterano. “Mas tudo o que eles fizeram foi ler de seus livros-textos. Parei.” A estonteante internet apareceu há pouco tempo – quando os trabalhos eram abundantes, especialmente nas áreas onde a escola oferecia pouca ajuda – esta era uma possibilidade real. Mas os estudantes ponto-com que abandonaram agora estão voltando para a escola. Eles terão que confrontar de novo a divisão Imigrantes/ Nativos, e ainda mais problemático devido às experiências recentes. E isso tornará ainda mais difícil ensiná-los – e todos os Nativos Digitais já no sistema – à moda antiga.

Então o que deveria acontecer? Os estudantes Nativos Digitais deveriam aprender as velhas formas, ou os educadores Imigrantes Digitais deveriam aprender as novas? Infelizmente, independente de quanto os Imigrantes queiram isso, é bem improvável que os Nativos Digitais regredirão. Em primeiro lugar, isto deve ser impossível – as mentes podem já ser diferentes. Isto insulta tudo o que conhecemos sobre migração cultural. As crianças nascidas em qualquer nova cultura aprendem a nova linguagem facilmente, e resistem com vigor em usar a velha. Os espertos adultos imigrantes aceitam que eles não conhecem seu novo mundo e tiram vantagens de suas crianças a ajudá-los a aprender e integrar-se. Os imigrantes não-tão-espertos (ou não-tão-flexíveis) passam a maior parte de seu tempo lamentando de como eram boas as coisas em seu “velho país”. Marc Prensky Nativos Digitais Imigrantes Digitais © 2001

Marc Prensky Então a menos que nós queiramos apenas esquecer a educação dos Nativos Digitais até eles crescerem e eles mesmos a conseguirem, seria melhor confrontarmos este assunto. E ao fazê-lo precisamos reconsiderar tanto a metodologia quanto o nosso assunto. Primeiro, nossa metodologia. Os professores de hoje têm que aprender a se comunicar na língua e estilo de seus estudantes. Isto não significa mudar o significado do que é importante, ou das boas habilidades de pensamento. Mas isso significa ir mais rápido, menos passo-a-passo, mais em paralelo, com mais acesso aleatório, entre outras coisas. Os educadores podem perguntar “Mas como ensinamos lógica desta maneira?” Enquanto não estiver imediatamente claro, devemos imaginar. Segundo, nosso conteúdo. Parece para mim que depois da “singularidade” digital agora há dois

tipos de conteúdos: conteúdo “Legado” (pegar emprestado o termo computador para sistemas antigos) e conteúdo “Futuro”. O conteúdo “Legado” inclui ler, escrever, aritmética, raciocínio lógico, compreensão do que há escrito e das idéias do passado, etc – tudo do nosso currículo “tradicional”. É claro que ainda é importante, mas é de uma era diferente. Alguns deles (como o raciocínio lógico) continuará sendo importante, mas alguns (talvez como a geometria Euclidiana) será menos importante, como foi o Latim e o Grego. O conteúdo “Futuro” é em grande escala, o que não é surpreendente, digital e tecnológico. Mas enquanto este inclui software, hardware, robótica, nanotecnologia, genoma, etc. também inclui ética,

política, sociologia, línguas e outras coisas que os acompanham. Este conteúdo “Futuro” é extremamente interessante aos alunos de hoje. Mas quantos Imigrantes Digitais estão preparados para ensiná-lo? Alguém uma vez me sugeriu que as crianças deveriam ter a permissão de usarem computadores na escola se eles tivessem os construídos. É uma idéia brilhante que é bastante exeqüível do ponto de vista das capacidades dos estudantes. Mas quem poderia ensinar? Como educadores, nós precisamos pensar sobre como ensinar tanto o conteúdo Legado e o Futuro na língua dos Nativos Digitais. O primeiro requer uma tradução maior e mudança de metodologia; o segundo requer tudo o que ADICIONA o novo conteúdo e pensamento. Não está na verdade claro para mim o que é mais difícil – “aprender algo novo” ou “aprender novas maneiras para fazer algo antigo”. Eu suspeito que seja este último. Então nós temos que inventar, mas não necessariamente do rascunho. A adaptação de materiais à linguagem dos Nativos Digitais já foi feita com sucesso. Minha preferência pessoal para ensinar os Nativos Digitais é inventar jogos de computador para fazer o trabalho, até mesmo para o conteúdo mais sério. Além disso, é um idioma com o qual a maioria deles está familiarizado.

Não há muito tempo um grupo de professores apareceu em minha empresa com um desenho auxiliado pelo computador (CAD) que eles tinham inventado para engenheiros mecânicos. A criação era muito melhor do que as pessoas estavam utilizando atualmente e eles afirmaram que todo o mundo da engenharia rapidamente o adotaria. Mas o que eles encontraram foi muita resistência, devido principalmente ao produto requerer muita aprendizagem – o software continha centenas de novos botões, opções e acesso a serem dominados. Os seus negociantes, entretanto, tiveram uma idéia brilhante. Observando que os usuários do software CAD eram quase todos engenheiros do sexo masculino entre 20 e 30 anos, eles disseram

“Porque não fazer a aprendizagem em um vídeo game!” Então nós inventamos e criamos para eles um jogo de computador no estilo “primeiro atirador” dos jogos para consumidores Doom and Quake (Julgamento e Tremor), chamado The Monkey Wrench Conspiracy (A Conspiração da Chave-Inglesa). Seu jogador se torna um agente secreto intergalático que tem que salvar a estação espacial de um ataque do malvado Dr. Chave-Inglesa. A única maneira de derrotá-lo é usar o software CAD, no qual o aprendiz deve se empreender para construir ferramentas, consertar armas e desfazer armadilhas. O jogo tem uma hora de duração, mais 30 “tarefas”, as quais podem levar de 15 minutos a diversas horas dependendo do nível de experiência de cada um. A Chave-Inglesa tem fenomenalmente sido um sucesso em atrair os jovens a conhecer o software. Está sendo amplamente usado por estudantes de engenharia por todo o mundo, com mais de 1 milhão de cópias do jogo em edição em diversas línguas. Mas enquanto o jogo foi fácil para meu pessoal de Nativos Digitais para inventar, criar o conteúdo tornou-se mais difícil para os professores, que estavam acostumados a ensinar em curso que começavam com “Lição 1 – a Interface”. Nós pedimos a eles então para criar uma série de tarefas por níveis nas quais as habilidades a serem aprendidas estivessem inseridas. Os professores fizeram filmes de 5-10 minutos para ilustrar os conceitos chaves; nós pedimos a eles para reduzi-los para menos de 30 segundos. Os professores insistiram que os aprendizes precisavam daquele tempo para fazer todas as tarefas em ordem; nós pedimos a eles para deixar o acesso aleatório. Eles queriam um vagaroso passo acadêmico, nós queríamos velocidade e urgência (nós contratamos um escritor de cinema de Hollywood para fornecer isso). Eles queriam instruções escritas; nós queríamos filmes de computador. Eles queriam a linguagem pedagógica tradicional de “objetivos de aprendizagem”, “domínio”, etc. (por exemplo, “neste exercício você aprenderá...”); nosso objetivo era eliminar completamente qualquer linguagem que tivesse traços de educação. No final os professores e o seu pessoal conseguiram êxito de forma brilhante, mas devido ao esquema mental requerido eles

gastaram o dobro do tempo que nós esperávamos. Quando eles viram o método em prática, então a nova metodologia do “Nativo Digital” tornou-se seu modelo por mais e mais ensino – tanto com ou fora dos jogos – a velocidade deles de desenvolvimento aumentou drasticamente. Reconsideração similar precisa ser aplicada a todos às matérias em todos os níveis. Embora todas as tentativas em “educação entretenimento” para começar tem essencialmente fracassado tanto da perspectiva educacional quanto da de entretenimento, nós podemos – e iremos, eu prevejo – fazer muito melhor. Em matemática, por exemplo, o debate não deve ser mais sobre usar calculadoras e computadores, - eles são parte do mundo dos Nativos Digitais – mas como usá-los para selecionar as coisas que são úteis para serem internalizadas, de habilidades chaves e conceitos a tabuadas de multiplicação. Nós deveríamos focalizar na “matemática futura” – aproximação, estatísticas, raciocínio binário. Marc Prensky

Nativos Digitais Imigrantes Digitais © 2001 Marc Prensky

Em geografia – o que é tudo, mas ignorada atualmente – não há razão para uma geração que pode memorizar mais de 100 personagens do Pokémon com todas as suas características, história e evolução não podem aprender os nomes, populações, capitais e relações entre todas as 181 nações no mundo. Depende apenas de como é apresentada. Nós precisamos inventar metodologias para Nativos Digitais para todas as matérias, e todos os níveis, usando nossos estudantes para nos guiar. O processo já começou – eu conheço professores universitários inventando jogos para ensinar matérias que vão desde matemática até engenharia ou até a Inquisição Espanhola. Nós precisamos achar maneiras de publicar e espalhar o sucesso deles.

Um objeção freqüente que eu escuto dos educadores Imigrantes Digitais é “esta metodologia é ótima para fatos, mas não funcionaria com a ‘minha disciplina’ ”. Isso não faz sentido. Isto é apenas racionalização e falta de imaginação. Em meus discursos eu incluo agora “experiências de pensamento” onde convido professores universitários e professores a sugerir um assunto ou tópico, e eu tento – imediatamente – a inventar um jogo ou outro método para Nativos Digitais a aprendê-lo. Filosofia Clássica? Criar um jogo no qual os filósofos debatem e os alunos tem que captar o que

cada um diz. O Holocausto? Criar uma simulação onde os alunos interpretam reunião em Wannsee, ou um onde eles podem vivenciar o verdadeiro horror nos campos, ao contrário dos filmes como A Lista de Schindler. É bobo (e preguiçoso) dos educadores – para não mencionar ineficiente – presumir que (apesar de suas tradições) a maneira do Imigrante Digital de ensinar é a única maneira, e que a “linguagem” dos Nativos Digitais não é tão capaz quanto a sua própria habilidade de realizar quaisquer e todas idéias. Então se os educadores Imigrantes Digitais realmente querem alcançar os Nativos Digitais – quer dizer, todos seus estudantes – eles terão que mudar. Já é hora para pararem de lamentar, e assim como o lema da Nike da geração dos Nativos Digitais diz “Apenas faça isso!”. Eles terão sucesso a longo prazo – e seus sucessos virão mais rapidamente se seus administradores apóia-los.

Veja também: Nativos Digitais, Imigrantes Digitais Parte 2: A evidência científica por trás das mudanças de pensamento dos Nativos Digitais, e a evidência que o estilo de aprendizagem dos Nativos Digitais funciona! Marc Prensky é um líder pensador internacionalmente aclamado, conferencista, escritor, consultor, e criador de jogos nas áreas críticas de educação e aprendizagem. Ele é autor do Jogo Digital Baseado em Aprendizagem (McGraw-Hill, 2001), fundador e CEO dos Games2train, um jogo baseado em companhia de aprendizagem, e fundador do Multiplicador Digital, uma organização dedicada a eliminar a divisão digital no mundo da aprendizagem. Ele é também o criador dos sites

<[www.SocialImpactGames.com](http://www.SocialImpactGames.com)>, <[www.DoDGameCommunity.com](http://www.DoDGameCommunity.com)> e  
<[www.GamesParentsTeachers.com](http://www.GamesParentsTeachers.com)>. Marc possui a titularidade de MBA em Harvard e Mestrado em  
Educação em Yale. Outros trabalhos podem ser encontrados em  
<[www.marcprensky.com/writing/default.asp](http://www.marcprensky.com/writing/default.asp)>. Entre em contato com Marc através do e-mail  
[marc@games2train.com](mailto:marc@games2train.com)